

Kurzzusammenfassung

Die Nutzung von Mikroemulsionen als *smarte* Reaktionsmedien für die organische und anorganische Synthese erhielt in den letzten Jahren immer mehr Aufmerksamkeit. So werden nanoskalige Wasser geschwollene Mizellen als Template für die Synthese von Nanopartikeln verwendet. Der Einfluss der temporären Koaleszenz dieser geschwollenen Mizellen auf die Form und Größe der Nanopartikel ist noch nicht geklärt. Diese Arbeit untersucht zunächst die Koaleszenzkinetik Wasser geschwollener Mizellen des Typs $\text{H}_2\text{O} - n\text{-Alkan} - n\text{-Alkylpolyglycoether}$ (C_iE_j). Die Austauschkinetik hängt nicht von der Größe der Tröpfchen und kaum von deren Konzentration ab. Effizientere Mikroemulsionssysteme verzögern dabei die Austauschkinetik beträchtlich. Um inerte Mikroemulsionen zu formulieren, wurde die reaktivste Komponente, das Wasser, gegen das inerte Tetrahydrothiophen-1,1-dioxid (Sulfolan) ausgetauscht. Durch die Verwendung sehr langkettiger Tenside konnte erstmals eine Mikroemulsion aus Sulfolan – n -Oktan – $\text{C}_{18}\text{E}_6/\text{C}_{18}\text{E}_8$ dargestellt werden. Zunächst wurden jedoch Platin, Blei und Bismut Nanopartikel aus preiswerten Wassertröpfchen in Öl Mikroemulsionen des Typs $\text{H}_2\text{O} - n\text{-Alkan} - \text{ionisches Tensid} - \text{Cotensid}$ synthetisiert. Neben diesen eher als anorganisch aufzufassenden Reaktionen wurden bikontinuierliche Mikroemulsionen des Typs $\text{H}_2\text{O} - \text{Öl} - \text{nichtionisches Tensid} - \text{Cotensid}$ als Reaktionsmedium zur Epoxidierung von α, β -ungesättigten Enonen verwendet. Dabei konnten erfolgreich Reaktand-Inkompatibilitäten überwunden und bis zu 35-fache Reaktionsbeschleunigungen erreicht werden.